

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-257953

(P2001-257953A)

(43) 公開日 平成13年9月21日 (2001.9.21)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 5/44		H 0 4 N 5/44	D 5 C 0 2 5
H 0 4 H 1/00		H 0 4 H 1/00	N 5 C 0 5 2
			C 5 C 0 6 3
H 0 4 N 5/445		H 0 4 N 5/445	Z
5/76		5/76	Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-71264(P2000-71264)

(22) 出願日 平成12年3月14日(2000.3.14)

(71) 出願人 000101732

アルパイン株式会社

東京都品川区西五反田1丁目1番8号

(72) 発明者 根本 浩之

東京都品川区西五反田1丁目1番8号 ア

ルパイン株式会社内

Fターム(参考) 5C025 AA23 BA14 BA26 BA27 CA09

CB08 DA01 DA04 DA05

5C052 AA01 AA17 AB02 CC01 DD10

5C063 AA20 AB03 AB05 AC01 AC10

CA40 DA07 DA13 DB10 EB07

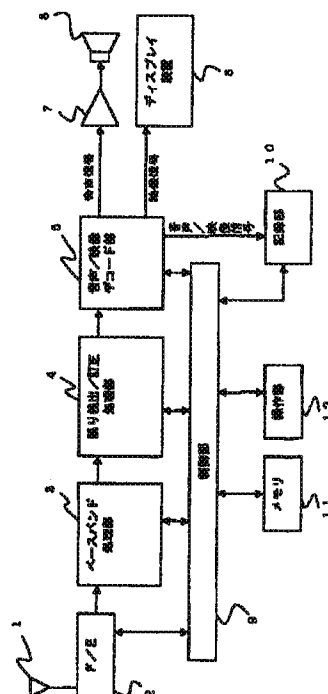
EB32

(54) 【発明の名称】 デジタル放送受信装置

(57) 【要約】

【課題】 番組予告放送を視聴中に容易に予告番組の視聴・録画予約を行う。

【解決手段】 ユーザが番組予告放送を視聴中に、操作部12の録画予約ボタンを押すと、制御部9は番組予告放送に多重された番組情報を取得してメモリ11に記憶する。そして、制御部9はメモリ11に記憶した番組情報に基づいて、現在日時が番組放送日時になったか判断し、放送日時になった時に、RF部2、ベースバンド部3、誤り検出/訂正処理部4、音声/映像デコード部5を制御して予約番組を受信させると共に、記録部10を制御して番組の録画を行う。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のチャンネルを多重して放送すると共に、番組予告に該予告番組の番組情報を付加して放送するデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置において、

番組予告を視聴中に予告番組の視聴予約を指示する視聴予約指示手段と、

該視聴予約指示手段により指示された予告番組の番組情報を記憶する番組記憶手段と、

該番組記憶手段に記憶した番組情報に基づき予告番組の放送時間に応じて予告番組を受信させる制御手段とを備えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項2】 複数のチャンネルを多重して放送すると共に、番組予告に該予告番組の番組情報を付加して放送するデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置において、

番組放送を記録する記録手段と、

番組予告を視聴中に予告番組の記録予約を指示する記録予約指示手段と、

該記録予約指示手段により指示された予告番組の番組情報を記憶する番組記憶手段と、

該番組記憶手段に記憶した番組情報に基づき予告番組の放送時間に応じて予告番組を受信させると共に、前記記録手段により放送を記録させる制御手段とを備えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項3】 番組配列情報チャンネルを含む複数のチャンネルを多重して放送するデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置において、

番組放送を記録する記録手段と、

視聴中の番組の次に放送される番組の番組情報を前記番組配列情報チャンネルから取得する次番組情報取得手段と、

該次番組情報取得手段により取得した次番組情報を視聴中の番組と共に表示する表示手段と、

視聴中の番組の次に放送される番組の記録予約を指示する次番組記録指示手段と、

該次番組記録指示手段により指示された次番組情報を記憶する記憶手段と、

該記憶手段に記憶した次番組情報に基づき、次番組が放送される時刻に応じて前記記録手段により番組放送を記録させる制御手段とを備えることを特徴とするデジタル放送受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル放送受信装置に係り、特に、番組配列情報チャンネルを有するデジタル放送を受信可能なデジタル放送受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 最近、CS放送等のデジタル放送が開始

されている。これらのデジタル放送ではチャンネル数が膨大となり、多くのチャンネルの中から自分の関心のある放送番組を選択する必要がある。そのため、放送番組に番組名、番組内容、番組開始時間、番組終了時間その他の番組情報を内容とするEPG (Electronic Program Guide) データが付加情報として放送されている。

【0003】 EPGは、変調周波数など伝送路の情報と放送番組を関連付ける情報を伝送するNIT (Network Information Table)、編成チャンネルの名称、放送事業者の名称など編成チャンネルを関連付ける情報を伝送するSDT (Service Description Table)、番組の名称、放送日時、内容の説明など番組に関する情報に指示であるEIT (Event Information Table) 等で構成されている。

【0004】 図5は、EPGの内容の表示例を示す図である。図5(a)は、番組一覧表の表示例であり、図5(b)は、番組詳細情報の表示例である。図5(a)において、TDは現在日時、ENは番組名、SIはサービス識別を表している。図5(b)において、STDは放送時間、SNは編成チャンネル名、GNはジャンル名、TCは番組詳細情報を表している。

【0005】 従来、ユーザはEPGチャンネルを受信させ、図5(a)に示すように番組一覧表を表示させる。複数の番組の中からひとつを選択すると、図5(b)に示すように選択した番組の詳細情報を表示し、ユーザはEPGの内容を参照して、所望の番組を探して選択して受信していた。また、VTR等の映像録画装置に録画する時には、各放送番組毎に開始時刻及び終了時刻を設定していた。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】 ところで、ユーザがあるチャンネルを視聴している際に、番組と番組の間で、後日放送予定の番組の予告が放送される場合がある。ユーザはこの番組予告放送をみて、予告番組に興味を持ち、視聴したいと思った場合、予告されているその番組の放送日時や放送チャンネルを記憶しておいたり、メモを取ったりしていた。その後、ユーザが番組の放送日時や放送チャンネルを忘れてしまったり、メモをなくしてしまったりした場合、番組の放送日時や放送チャンネルを紙で配布されている番組表で確認したり、EPGチャンネルを選択して所望の番組の放送日時や放送チャンネルを確認しなければならなかった。予告で見た番組を録画したい場合にも、放送日時、放送チャンネルを入力して録画予約を行ったり、EPGチャンネル選択して所望の番組の録画予約作業を行わなければならなかった。

【0007】 また、ユーザがある番組を視聴している際、視聴中の番組の次に放送される番組が何かを知るには、紙で配布された番組表で確認したり、EPGチャン

ネルを選択して次の番組情報を確認したりしなければならない。次の番組放送が始まってからその番組を録画・録音したいと思っても、予め録画予約を行っている場合を除いて、番組が始まってから録画・録音操作をするので番組の先頭部分からの録画・録音することは困難であった。

【0008】以上から本発明の目的は、ユーザが視聴中の番組予告放送で予告されている番組の視聴または録画・録音予約を容易に行うことができるデジタル放送受信装置を提供することである。また、本発明の目的は、視聴中の番組の次に放送される番組の情報を容易に知ることができ、次に放送される番組の録画予約を行うことができるデジタル放送受信装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記課題は本発明によれば、複数のチャンネルを多重して放送すると共に、番組予告に該予告番組の番組情報を付加して放送するデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置において、番組予告を視聴中に予告番組の視聴予約を指示する視聴予約指示手段と、該視聴予約指示手段により指示された予告番組の番組情報を記憶する番組記憶手段と、該番組記憶手段に記憶した番組情報に基づき、予告番組の放送時間に応じて予告番組を受信させる制御手段とを備えるデジタル放送受信装置により達成される。すなわち、以上のように構成すれば、視聴中の番組予告に多重された番組情報を取得して記憶しておき、記憶した番組情報に基づいて放送日時になったら放送番組を受信することができる。

【0010】また、上記課題は本発明によれば、複数のチャンネルを多重して放送すると共に、番組予告に該予告番組の番組情報を付加して放送するデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置において、番組予告を視聴中に予告番組の記録予約を指示する記録予約指示手段と、該記録予約指示手段により指示された予告番組の番組情報を記憶する番組記憶手段と、該番組記憶手段に記憶した番組情報に基づき予告番組の放送時間に応じて予告番組を受信させると共に、前記記録手段により番組放送を記録させる制御手段とを備えるデジタル放送受信装置により達成される。すなわち、以上のように構成すれば、視聴中の番組予告に多重された番組情報を取得して記憶しておき、記憶した番組情報に基づいて放送日時になったら放送番組を受信して録画・録音を行うことができる。

【0011】更に、上記課題は本発明によれば、番組配列情報チャンネルを含む複数のチャンネルを多重して放送するデジタル放送を受信するデジタル放送受信装置において、番組放送を記録する記録手段と、視聴中の番組の次に放送される番組の番組情報を前記番組配列情報チャンネルから取得する次番組情報取得手段と、該次番組情報取得手段により取得した次番組情報を視聴中の番組

と共に表示する表示手段と、視聴中の番組の次に放送される番組の記録予約を指示する次番組記録指示手段と、該次番組記録指示手段により指示された次番組情報を記憶する記憶手段と、該記憶手段に記憶した次番組情報に基づき、次番組が放送される時刻に応じて前記記録手段により番組放送を記録させる制御手段とを備えるデジタル放送受信装置により達成される。すなわち、以上のように構成すれば、視聴中の番組の次に放送される番組情報を番組配列情報チャンネルから取得して表示することができ、ユーザの簡単な操作で次番組の録画・録音を行うことができる。

【0012】

【発明の実施の形態】(a) デジタル放送

デジタル放送における送出信号の多重化の詳細例を図6を参照して説明する。同図は、デジタル放送信号が例えば、MPEG2トランスポートストリームで送信される場合の送信側システムの要部構成図であり、このシステムは、複数の番組1～kに対応した信号処理部101、102、…10kと番組の属性情報や契約情報を暗号化する暗号化部121と、各信号処理部の出力及びEPG用の番組一覧情報等の情報を時分割多重する多重化部122とを備えている。

【0013】このシステムでは、信号処理部101は、番組1の映像信号や音声信号を、MPEG2のフォーマットにしたがって圧縮し、PES(Packetized Elementary Stream)パケットと呼ばれるパケットを構成し、文字多重などのデータ信号のPESパケットと共に時分割多重する。次にこうして得られた信号を他の番組の情報、暗号化情報と多重化して送り出すために、図7に示すTS(Transport Stream)パケットに載せる。TSパケットは、188バイトからなり、4バイトのヘッダの後にアダプテーションフィールド及び／又はペイロードが続く構成を有する。上記PESパケットは、図7に示すように更に分割され、TSパケットのペイロードの部分に挿入されて伝送される。他の番組も同様にPESパケットが構成され、TSパケット化された後、他の番組の情報等やEPG情報、放送業者の独自情報と時分割多重され送出される。

【0014】TSパケットの一部にはPSI(Program Specific Information)が割り当てられており、PSIにはEITパケットが含まれている。EITには、他の番組や番組内部、番組関連情報に対するためのリンク情報であるハイパーリンク記述が含まれている。

【0015】(b) 要部構成

図1は本発明のデジタル放送受信装置の要部構成図であり、1はアンテナ、2はフロントエンド部(F/E)、3はベースバンド処理部、4は誤り検出／訂正処理部、5は音声／映像デコード部、6はディスプレイ装置、7

はアンプ、8はスピーカ、9はデジタル放送受信装置全体の制御を行う制御部、10は受信した番組の録画・録音を行う記録部、11は予約する番組の放送日時、放送チャンネルを記憶するメモリ、12は受信チャンネルの切り換え操作、予約操作等を行う操作部である。

【0016】フロントエンド部2はアンテナ1を介して受信した放送波信号の中から所望の受信周波数成分を抽出すると共に、この抽出した信号に対して周波数変換を行った中間周波数信号を出力する。ベースバンド処理部3は、フロントエンド部2から出力される中間周波数信号に対して、直交復調処理、FFT（高速フーリエ変換）復調処理、復調処理を行って、インタリーブされた送信データを復調し、さらにこのインタリーブを解いて元のデータ列に戻して誤り検出／訂正処理部4へ入力する。誤り検出／訂正部4は、入力されたデータの誤り検出、訂正処理を行い、音声／映像デコード部5へ入力する。

【0017】音声／映像デコード部5は、入力される復号データを音声信号と映像信号にそれぞれデコードして、音声信号をアンプ7へ、映像信号をディスプレイ装置6へ入力する。アンプ7は入力される音声信号を増幅してスピーカ8に入力して音声を出させ、ディスプレイ装置6は入力される映像信号に基づいて、画像をディスプレイ画面に表示する。

【0018】制御部9は、フロントエンド部2による周波数同調制御や、ベースバンド処理部3に対する番組指定などを行うことによりデジタル放送受信装置全体を制御するものである。また、制御部9は、番組予告に多重された番組配列情報への関連情報をユーザ指示でメモリ11に記憶させたり、次に放送される番組の番組情報を取得してディスプレイ装置に表示させたりする。

【0019】記録部10は、制御部9からの指示により音声／映像デコード部5から入力される受信番組の音声／映像信号を記録するものであり、例えばビデオレコーダや半導体メモリ等である。メモリ11は、制御部9が読み出した予約番組の番組配列情報に基づいて、予約する番組の放送チャンネル情報、放送日時情報等を記憶しておくものである。操作部12は、利用者からの番組切替指示、音誌調整指示、番組の視聴予約指示、録画予約指示等を入力するための各種キーを備えており、利用者の操作キーの操作状況を制御部9へ送る。

【0020】(c) 第1実施例

図2は本発明のデジタル放送受信装置の第1実施例における動作フローを示す図である。ここでは、番組予告放送を見ている際に、予告されている番組の録画予約を行う場合について説明する。予告番組のPSIにおけるEITには、予告される番組に関するEPGへのリンク情報が含まれているものとする。

【0021】まず、番組予告放送を受信すると動作を開始（ステップS101）、制御部9はユーザが操作部

12の番組録画予約ボタンを押したか否かを判断する（ステップS102）。ステップS102で、番組録画予約ボタンが押されなかった場合には、処理を終了し、一方、番組録画予約ボタンが押された場合には、制御部9は番組予告放送に付加されたEPGへのリンク情報に基づいて、EPGチャンネルを参照し、予告されている番組の放送チャンネル、放送日時情報を取得する（ステップS103）。

【0022】制御部9はステップS103で取得した放送チャンネル情報、放送日時情報をメモリ11に記憶する（ステップS104）。制御部9は内蔵時計（図示せず）に基づいて、メモリ11に記憶した放送時間情報の番組放送開始時刻になったか否かを判断し（ステップS105）、放送開始時刻になっていなければそのまま処理を待機し、放送開始時刻になったら、制御部9はベースバンド処理部3、誤り検出／訂正処理部4、音声／映像デコード部5を制御して、予約番組を受信させると共に、記録部10を制御して音声／映像信号を記録する（ステップS106）。

【0023】その後、制御部9は現在時刻がメモリ11に記憶した放送日時情報に基づいて番組放送終了時刻になったか否かを判断し（ステップS107）、番組放送終了時刻になっていない場合には、番組の記録を継続し、番組放送終了時刻になったら、制御部9は記録部10を制御して番組の記録を終了する。以上のようにすれば、ユーザが番組予告放送を見たときに、予告されている番組の録画を簡単な操作により予約することができ

る。

【0024】尚、上記第1実施例においては、番組の録画予約ボタンを押した際に、予告番組の放送チャンネル、放送時刻を記憶しておき、予約時刻になったら記憶しているチャンネルを受信して録画を行うようにしたが、予約時刻になるときに、番組配列情報チャンネルを受信して、予約番組の番組情報を読み出し、予約した番組の放送時刻が変更になっているか確認し、放送時刻が変更になっていた場合、記憶している放送時刻を変更後の時刻に記憶し直すようにしてもよい。このようにすれば、スポーツ中継などの放送時間延長等により予約時刻の変更があった場合にも、確実に所望の番組を録画することができる。

【0025】また、上記第1実施例においては、番組予告放送を受信中に録画予約を行う例で説明したが、番組予告放送受信中に番組視聴ボタンを押した際に予告番組の番組放送チャンネル、番組放送時刻を記憶しておき、記憶した放送時刻になったら、記憶した放送チャンネルを受信するようにすることも可能である。

【0026】図4(a)は第1実施例のデジタル受信装置の表示例を示す図である。同図において、DSPはディスプレイ画面、BSは現在視聴中の番組予告放送の映像、CHは現在視聴中のチャンネル表示、RBは予告番

組の視聴予約を指示するための視聴予約ボタン、RRBは予告番組の録画予約を指示するための視聴予約ボタンである。

【0027】ユーザはディスプレイ画面DSPに映し出される番組予告放送を見て、予告されている番組を見たと思った時に、視聴予約ボタンRBを押下し、また、予告されている番組を録画したいと思った時に、録画予約ボタンRRBを押下する。視聴ボタンRBが押された場合、制御部9は番組予告放送に多重されたEPGチャンネルと関連付けられたデータに基づいて、EPGチャンネル参照し、予告番組の放送チャンネル、放送日時情報を取得してメモリ11に記憶する。現在日時がメモリ11に記憶した番組放送日時になったら、制御部9はRF部2、ベースバンド処理部3、誤り検出/訂正部4を制御してメモリ11に記憶した放送チャンネルを受信する。

【0028】一方、録画予約ボタンRRBが押下された場合、制御部9は番組予告放送に関連付けられたデータに基づいて、EPGチャンネルを受信し、予告されている番組の放送チャンネル、放送日時情報を取得してメモリ11に記憶する。現在日時がメモリ11に記憶した放送日時になったら、制御部9はRF部2、ベースバンド処理部3、誤り検出/訂正部4を制御してメモリ11に記憶した放送チャンネルを受信すると共に、記録部10を制御して録画を行う。

【0029】(d) 第2実施例

図3は、本発明のデジタル放送受信装置の第2実施例における動作フローを示す図である。第2実施例においては、ユーザがあるチャンネルを受信させて番組を視聴中に、次に放送される番組情報を見て、ユーザの気に入った番組を録画する場合の例である。

【0030】まず、ユーザがあるチャンネルの放送を視聴している時に、制御部9はベースバンド処理部3、誤り検出/訂正処理部4を制御して、EPGチャンネルを参照して、現在視聴している番組の次に放送される番組の詳細情報（例えば番組名、内容情報等）を入手する（ステップS201）。次に、制御部9はステップS201で入手した次に放送される番組詳細情報を、現在視聴中の番組の映像と共にディスプレイ装置6に映し出す（ステップS202）。

【0031】制御部9は操作部12の録画予約ボタンが押されたか否かを判断し（ステップS203）、番組録画予約ボタンが押されない場合には処理を終了する。ステップS203において、録画予約ボタンが押された場合、制御部9はベースバンド処理部3、誤り検出/訂正処理部4を制御してEPGチャンネルを参照し、次に放送される番組の放送開始時刻情報を読み出してメモリ11に記憶する（ステップS204）。そして、制御部9はメモリ11に記憶した番組情報に基づいて現在時刻が放送開始時刻になったか否かを判断し（ステップS20

5）、放送開始時刻になっていない場合、放送開始時刻になるまで待機する。

【0032】ステップS205で番組放送開始時刻になった場合、制御部9はベースバンド処理部3、誤り検出/訂正処理部4、音声/映像デコード部5を制御して番組の受信を行い、番組の音声/映像信号をスピーカ7及びディスプレイ装置6に出力させると共に、記録部10を制御して音声/映像信号の記録を開始させる（ステップS206）。そして、制御部9はメモリ11に記憶した番組情報に基づいて現在時刻が放送終了時刻になったか否かを判断し（ステップS207）、放送終了時刻になっていない場合、番組放送終了時刻になるまで録画を継続する。ステップS207で番組放送終了時刻になったら、制御部9は記録部10を制御して音声/映像信号の記録を終了する。

【0033】以上のようにすれば、ユーザが現在視聴中の番組の次に放送される番組内容を容易に知ることができると共に、次番組の録画予約を行うことができる。尚、上記第2実施例の説明において、現在視聴中の番組の次に放送される番組を録画予約するようにしたが、現在視聴中の番組詳細情報に基づいて、現在視聴中の番組内での次の放送内容情報（例えば曲名と放送開始時刻）を番組配列情報チャンネルから取得してディスプレイ画面に表示し、同じ番組内で次に放送される曲を簡単な操作で録音・録画するようにすることも可能である。この場合には、次番組予約ボタンではなく次曲予約ボタンを設けておき、ディスプレイ画面に表示される次の曲を録音したい時に次曲予約ボタンを押すことにより番組配列情報チャンネルから所望の曲の放送開始時刻情報を読み出して記憶しておき、記憶した曲の放送時刻になったら録画・録音を開始するようにすればよい。

【0034】図4(b)は第2実施例のデジタル放送受信装置の表示例を示す図である。同図において、DSPは受信した番組放送を表示するディスプレイ画面、CPは現在視聴中の番組名表示、CHは現在視聴中の放送チャンネル表示、NPは現在視聴中の番組の次に同じチャンネルで放送される番組名表示、NRBは次に放送される番組の録画指示を行うための次番組録画予約ボタンである。図4(b)において、ディスプレイ画面DSPには、現在視聴中の番組映像を表示すると共に、次に放送される番組の番組名NPを表示し、ユーザが次に放送される番組を録画したいと思った場合、次番組録画予約ボタンNRBを押す。次番組録画ボタンNRBが押されると、制御部はEPGチャンネルを受信して次に放送される番組の番組放送時刻情報を取得して記憶しておく。

【0035】ユーザはディスプレイ画面DSPに現在視聴中の番組映像と共に表示される次に放送される番組名NPを見て、次に放送される番組を録画しようと思った場合、ユーザは次番組録画ボタンを押下する。次番組録画ボタンが押されると、制御部9は現在視聴中の番組に

多重された番組配列情報チャンネルへ関連したデータに基づいて、番組配列情報チャンネルを受信して、次に放送される番組の放送時刻情報を読み出しメモリ11に記憶しておく。現在時刻がメモリ11に記憶した番組放送時刻になったら、番組の録画を行う。

【0036】以上のようにすることで、ユーザは次に放送される番組内容を容易に知ることができ、次に放送される番組を録画したいと思った場合に、番組放送開始から確実に録画することができる。以上、本発明を実施例により説明したが、本発明は請求の範囲に記載した本発明の主旨に従い種々の変形が可能であり、本発明はこれらを排除するものではない。

【0037】

【発明の効果】以上本発明によれば、番組予告放送を視聴中に、ユーザの簡単な予約指示に従い、番組予告放送に多重された予告番組の放送チャンネル、放送日時情報を記憶しておき、記憶した番組放送日時になったら、記憶している放送チャンネルを受信して記録を開始するようにしたから、番組予告放送を見て興味のある番組の予約を簡単に確実に行うことができ、便利である。また、本発明によれば、現在視聴中の番組の次に放送される番組名を現在視聴中の番組表示と共に表示するようにしたから、容易に次の番組に関する情報を得ることができる。そして、現在放送中の番組の次に放送される番組を録音する場合に、ユーザの簡単な操作により自動的に次番組の放送時間になった時に録音を開始するようにしたから、録音開始のタイミングをユーザが気にすることなしに、確実に番組を録音することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデジタル放送受信装置の要部構成図である。

【図2】本発明の第1実施例の動作フローを示す図である。

【図3】本発明の第2実施例の動作フローを示す図である。

【図4】本発明のデジタル放送受信装置の表示例を示す図である。

【図5】EPGチャンネルの表示例である。

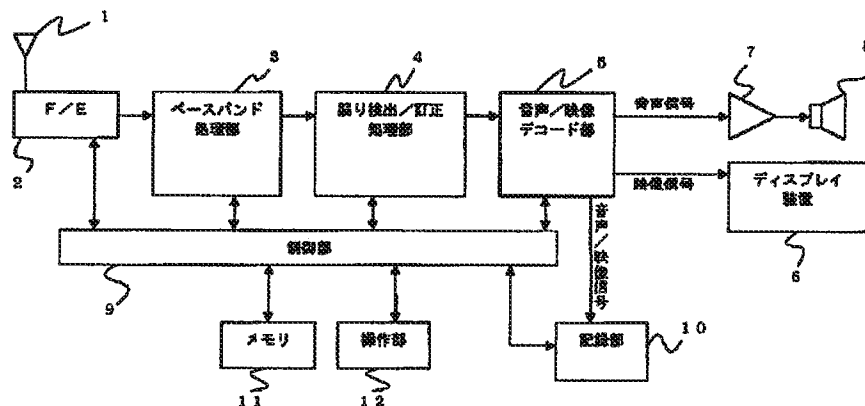
【図6】デジタル放送の送信者側における信号処理を説明するためのブロック図である。

【図7】デジタル放送信号の packets 構成を示す図である。

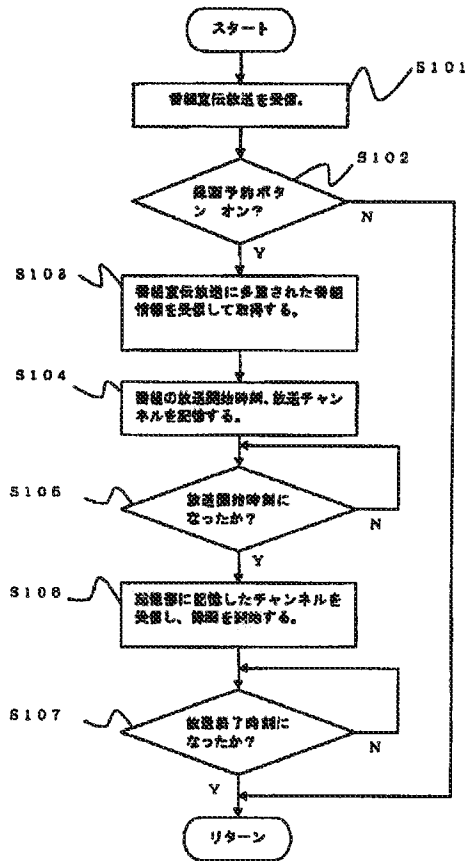
【符号の説明】

- 1・・・アンテナ
- 2・・・RF部
- 3・・・ベースバンド処理部
- 4・・・誤り検出/訂正処理部
- 5・・・音声/映像デコード部
- 6・・・ディスプレイ装置
- 7・・・アンプ
- 8・・・スピーカ
- 9・・・制御部
- 10・・・記録部
- 11・・・メモリ
- 12・・・操作部

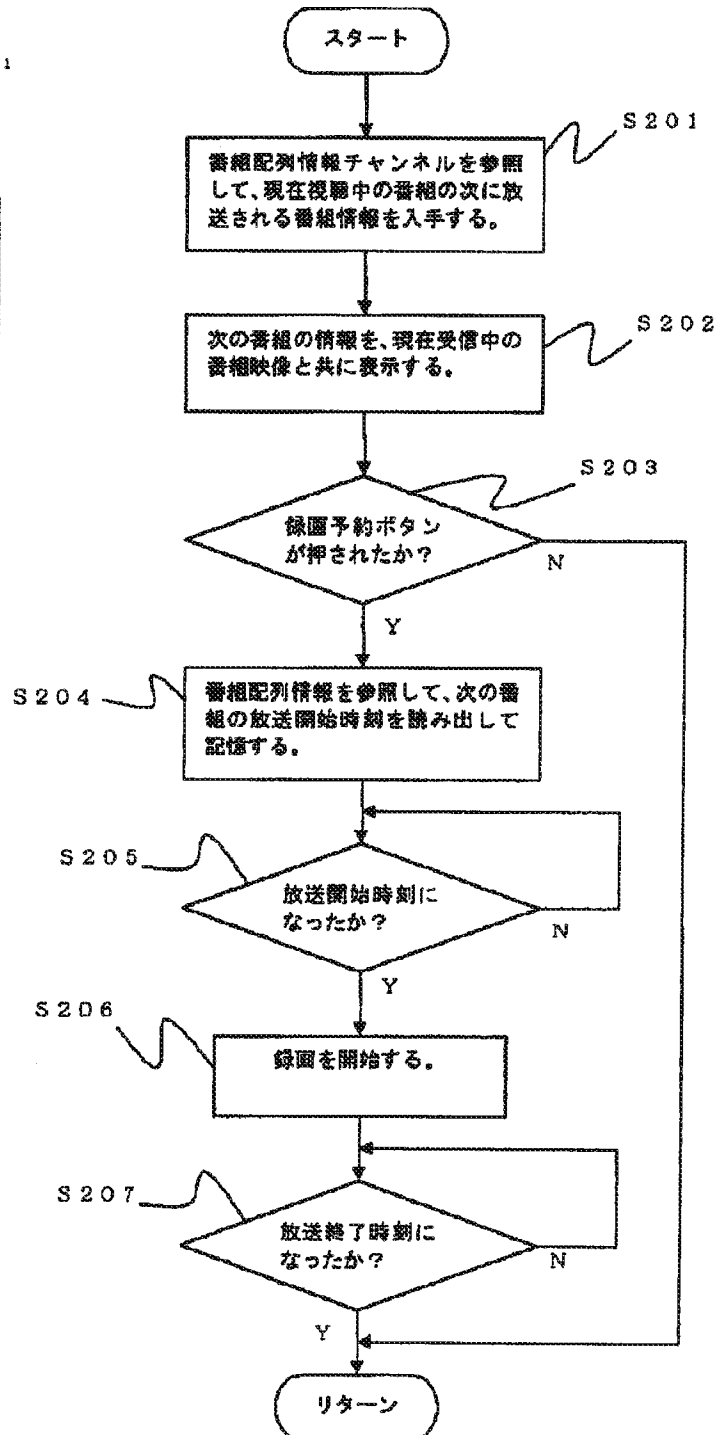
【図1】



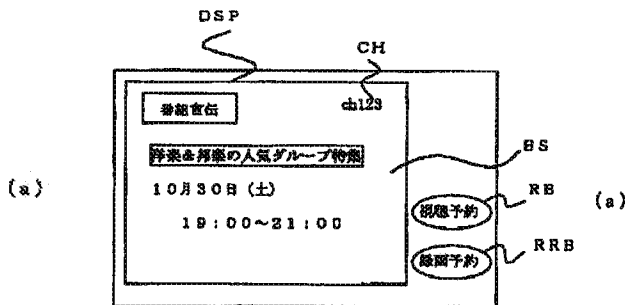
【図2】



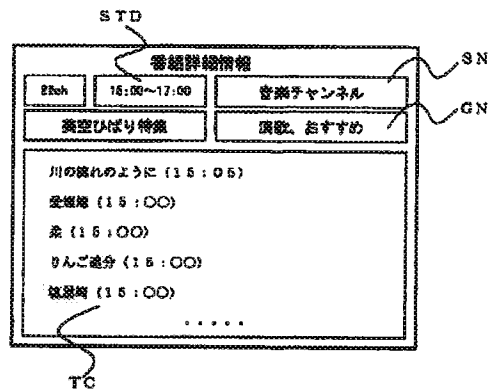
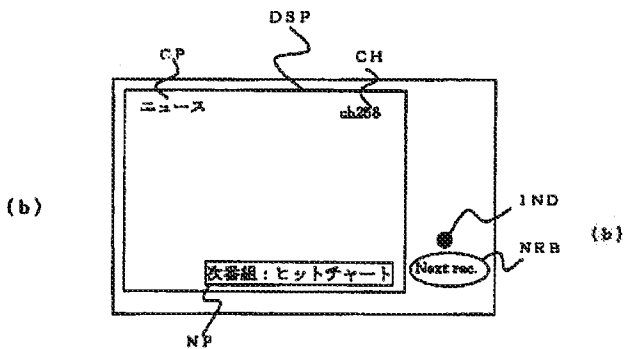
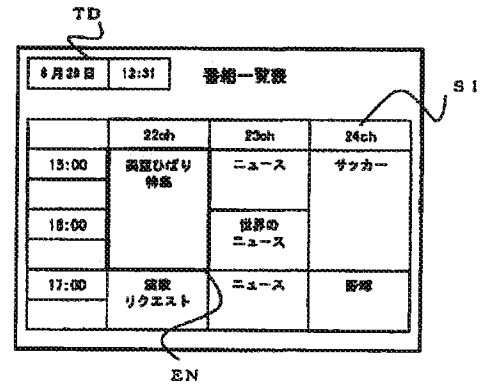
【図3】



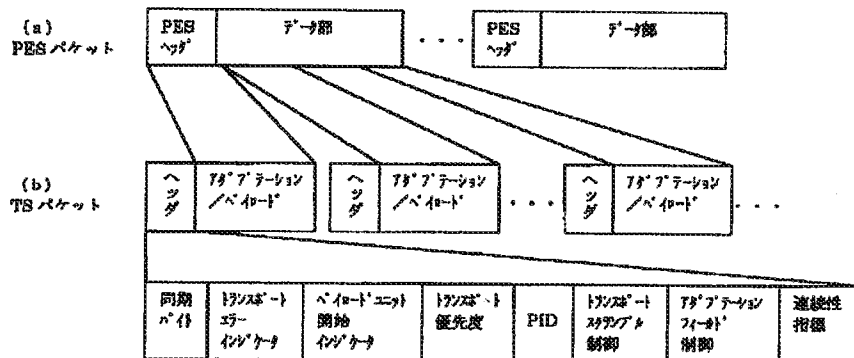
【図4】



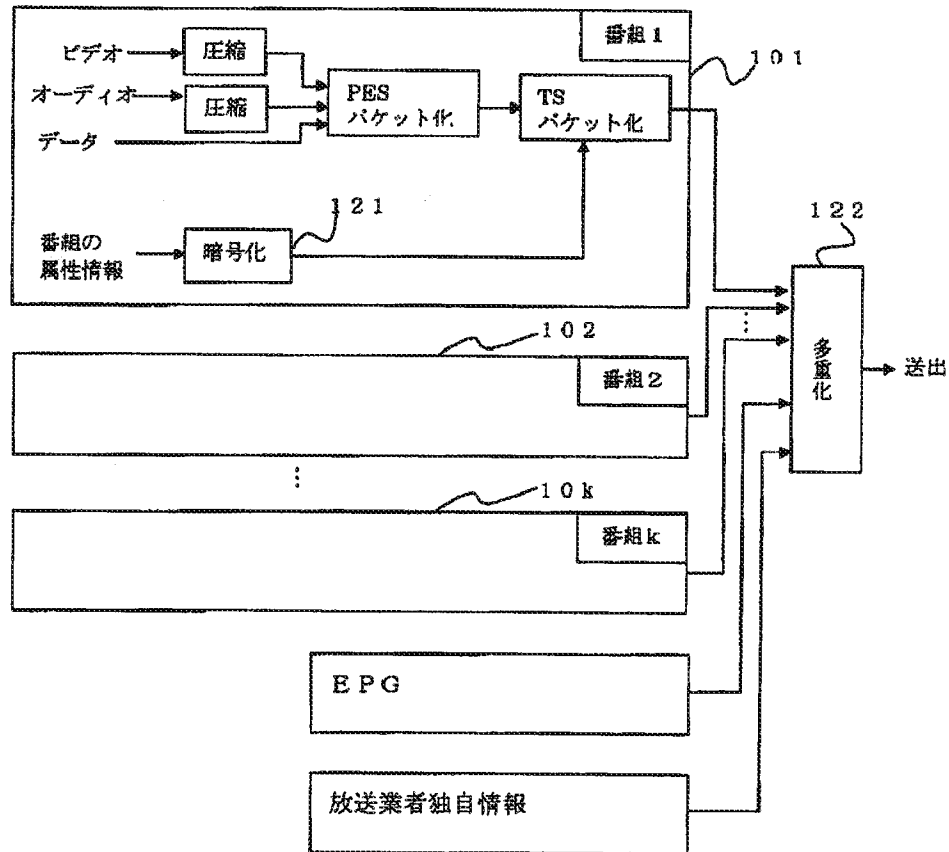
【図5】



【図7】



【図6】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

H04N 7/025
7/03
7/035

識別記号

FI

H04N 7/08

ターミナル (参考)

A

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-257953

(43)Date of publication of application : 21.09.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/44
H04N 1/00
H04N 5/445
H04N 5/76
H04N 7/025
H04N 7/03
H04N 7/035

(21)Application number : 2000-071264

(71)Applicant : ALPINE ELECTRONICS INC

(22)Date of filing : 14.03.2000

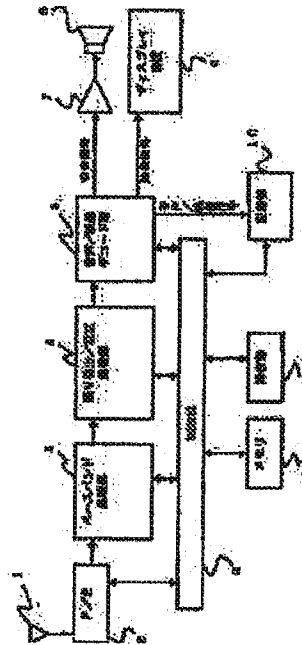
(72)Inventor : NEMOTO HIROYUKI

(54) DIGITAL BROADCASTING RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily perform viewing/recording reservation of a preview program during viewing of program preview broadcasting.

SOLUTION: When a user presses the recording reserve button of an operation part 12 during viewing of program preview broadcasting, a control part 9 acquires program information superimposed on program preview broadcasting and stores it in a memory 11. On the basis of the program information stored in the memory 11, the control part 9 decides whether the present data/time becomes the data/time of program broadcasting, and when the date/time of the broadcasting comes, a reserved program is received by controlling an RF part 2, baseband part 3, error detecting/correcting processing part 4 and audio/ video decode part 5 and the program is recorded by controlling a recording part 10.



(19) JAPANESE PATENT
OFFICE (JP)

(12) KOKAI TOKUHYO PATENT
GAZETTE (A)

(11) PATENT APPLICATION
PUBLICATION NO. 2001-257953
(P2001-257953A)

(43) Publication Date: September 21, 2001

(51) Int. Cl. 7:	Identification Codes:	FI	Theme codes (for reference)
H 04 N 5/44		H 04 N 5/44	D 5C025
H 04 H 1/00		H 04 H 1/00	N 5C052
			C 5C063
H 04 N 5/445		H 04 N 5/445	Z
5/76		5/76	Z

Examination Request: Not filed

No. of Claims: 3 (Total of 9 pages; OL)
Continued on last page

(21) Filing No.: P2000-71264
(22) Filing Date: March 14, 2000

(71) Applicant: 000101732
Alpine Electronics Inc.
1-1-8 Nishi-Gotanda, Shinagawa-ku,
Tokyo

(72) Inventor: Hiroyuki Nemoto
Alpine Electronics Inc.
1-1-8 Nishi-Gotanda, Shinagawa-ku,
Tokyo

F terms (for reference):

5C025 AA23 BA14 BA26 BA27 CA09
CB08 DA01 DA04 DA05
5C052 AA01 AA17 AB02 CC01 DD10
5C063 AA20 AB03 AB05 AC01 AC10
CA40 DA07 DA13 DB10 EB07
EB32

(54) [Title] DIGITAL BROADCAST RECEIVER

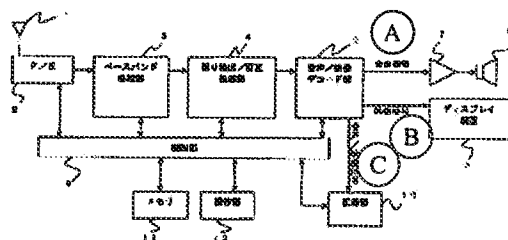
(57) Abstract

Problem

The objective is to easily schedule watching/recording of an announced program while watching a program announcement broadcast.

Means to solve

When a user presses the scheduled recording button of an operation unit 12 while watching a program announcement broadcast, control unit 9 acquires the program information multiplexed in the program announcement broadcast and stores it in memory 11. Then, control unit 9 determines whether the current time is the program broadcast time based on the program information stored in memory 11. If the current time is the broadcast time, the control unit controls RF unit 2, baseband unit 3, error detection/correction processing unit 4, audio/video decoding unit 5 to receive the scheduled



Key: A Audio signal
B Video signal
C Audio/video signal
3 Baseband processing unit
4 Error detection/correction processing unit
5 Audio/video decoding unit
6 Display device
9 Control unit
10 Recording unit

program, and controls recording unit 10 to record the program.

11 Memory
12 Operation unit

Claims

1. A digital broadcast receiver used for receiving a digital broadcast that multiplexes and broadcasts a plurality of channels and adds and broadcasts the program information of an upcoming program in a program announcement, characterized by having

a scheduled watching indication means that indicates scheduled watching of the announced program during watching of the program announcement,

a program storage means that stores the program information of the announced program indicated by said scheduled watching indication means, and

a control means that receives the announced program corresponding to the broadcast time of the announced program based on the program information stored in the program storage means.

2. A digital broadcast receiver used for receiving a digital broadcast that multiplexes and broadcasts a plurality of channels and adds and broadcasts the program information of an upcoming program in program announcement, characterized by having

a recording means that can record a broadcast program,

a scheduled recording indication means that indicates scheduled recording of the announced program during watching of the program announcement,

a program storage means that stores the program information of the announced program indicated by said scheduled recording indication means, and

a control means that receives the announced program corresponding to the broadcast time of the announced program based on the program information stored in said program storage means and records the broadcast by said recording means.

3. A digital broadcast receiver used for receiving a digital broadcast that multiplexes and broadcasts a plurality of channels including a program arrangement information channel, characterized by having

a recording means that can record a broadcast program,

a next program information acquisition means that acquires the program information of the program to be broadcast after the program being watched from said program arrangement information channel,

a display means that displays the next program information obtained by said next program information acquisition means along with the program being watched,

a next program recording indication means that indicates scheduled recording of the program to be broadcast after the program being watched,

a storage means that stores the next program information indicated by said next program recording indication means, and

a control means that records the broadcast program by said recording means corresponding to the time when the next program will be broadcast based on the next program information stored in the storage means.

Detailed explanation of the invention

[0001]

Technical field of the invention

The present invention pertains to a digital broadcast receiver, particularly, a digital broadcast receiver that can receive a digital broadcast having a program arrangement information channel.

[0002]

Prior art

CS broadcast and other digital broadcasts have started recently. Since the number of channels is increased significantly by these digital broadcasts, the users must select programs they want to watch from many channels. Therefore, EPG (electronic program guide) data containing program name, program guide, program starting time, program ending time, and other program information is broadcast as additional information along with the broadcast programs.

[0003]

An EPG is composed of an NIT (Network Information Table) that transmits the information used for correlating the information of the transmission line, such as modulation frequency, with the broadcast programs, an SDT (Service Description Table) that transmits the information used for correlating the names of the edited channels, the names of the broadcasting companies, and other information of the edited channels, an EIT (Event Information Table) that transmits the information regarding the titles of programs, broadcast dates and times, content explanations, and other information of the programs.

[0004]

Figure 5 shows a display example of the content of an EPG. Figure 5(a) shows a display example of a program list, while Figure 5(b) shows a display example of the detailed program information. In Figure 5(a), TD represents the current date and time, EN represents the program name, and SI represents the service identification. In Figure 5(b), STD represents the broadcast time, SN represents the edited channel name, GN represents the genre name, and TC represents the detailed program information.

[0005]

Consequently, the program list can be displayed as shown in Figure 5(a) when the EPG channel is received. To select one channel out of the plurality of programs, when the detailed information of the selected program is displayed as shown in Figure 5(b), the user can search for and select the desired program with reference to the content of the EPG. The user can also set the starting time and ending time of each broadcast program when recording in a VTR or other video recording device.

[0006]

Problems to be solved by the invention

However, announcement of a program scheduled to be broadcast later may be broadcast between programs when a user is watching a certain channel. If the user is interested in the announced program and wants to watch that program, he (or she) will have to memorize the broadcast time and channel of the announced program or write them down. If the user forgets the broadcast time or broadcast channel or loses the note later, he (or she) must confirm the broadcast time or broadcast channel of the program on the TV guide or select the EPG channel to confirm the broadcast date and time or broadcast channel of the desired program. If the user wants to record the announced program, he (or she) must enter the broadcast date and time and the broadcast channel to schedule recording, or select the EPG channel to carry out the operation for scheduling the recording of the desired program.

[0007]

Also, if a user wants to know which program will be broadcast after the program being watched, he (or she) must check it on the TV guide or select the EPG channel to confirm the information of the next program. If the user wants to record the video/audio of the next program after that program has started, unless a timer recording has been scheduled, it is usually difficult to record the video/audio of that program from the beginning by performing the video/audio recording operation after the program has started.

[0008]

Therefore, an objective of the present invention is to provide a digital broadcast receiver that can easily schedule watching or video/audio recording of a program announced by a program announcement broadcast being watched by the user. Another objective of the present invention is to provide a digital broadcast receiver that allows the user to easily obtain the information of the program to be broadcast after the program being watched and to schedule recording of the program to be broadcast next.

[0009]

Means to solve the problems

In order to realize the aforementioned objectives, the present invention provides a digital broadcast receiver used for receiving a digital broadcast that multiplexes and broadcasts a plurality of channels and adds and broadcasts the program information of an upcoming program in a program announcement. This digital broadcast receiver has a scheduled watching indication means that indicates scheduled watching of the announced program during watching of the program announcement, a program storage means that stores the program information of the announced program indicated by said scheduled watching indication means, and a control means that receives the announced program corresponding to the broadcast time of the announced program based on the program information stored in the program storage means. That is, by adopting the aforementioned configuration, the program information multiplexed in the program announcement being watched is acquired and stored, and the broadcast program can be received at the broadcast date and time based on the stored program information.

[0010]

Also, in order to realize the aforementioned objectives, the present invention provides a digital broadcast receiver used for receiving a digital broadcast that multiplexes and broadcasts a plurality of channels and adds and broadcasts the program information of an upcoming program in a program announcement. This digital broadcast receiver has a recording means that can record a broadcast program, a scheduled recording indication means that indicates scheduled recording of the announced program during watching of the program announcement, a program storage means that stores the program information of the announced program indicated by said scheduled recording indication means, and a control means that receives the announced program corresponding to the broadcast time of the announced program based on the program information stored in said program storage means, and records the broadcast by said recording means. That is, by adopting the aforementioned configuration, the program information multiplexed in the program announcement being watched is acquired and stored, and the broadcast program can be received and recorded at the broadcast date and time based on the stored program information.

[0011]

Additionally, in order to realize the aforementioned objectives, the present invention provides a digital broadcast receiver used for receiving a digital broadcast that multiplexes and broadcasts a plurality of channels including a program arrangement information channel. This digital broadcast receiver has a recording means that can record a broadcast program, a next program information acquisition means that acquires the program information of the program to be broadcast after the

program being watched from said program arrangement information channel, a display means that displays the next program information obtained by said next program information acquisition means along with the program being watched, a next program recording indication means that indicates scheduled recording of the program to be broadcast after the program being watched, a storage means that stores the next program information indicated by said next program recording indication means, and a control means that records the broadcast program by said recording means corresponding to the time when the next program will be broadcast based on the next program information stored in the storage means. That is, by adopting the aforementioned configuration, the information of the program to be broadcast after the program being watched can be acquired and displayed from the program arrangement information channel, and the user can record the video/audio of the next program by performing a simple operation.

[0012]

Embodiment of the invention

(a) Digital broadcast

A specific example of multiplexing outgoing signals in a digital broadcast will be explained with reference to Figure 6. This figure shows the main parts of the system on the transmission side when digital broadcast signals are transmitted by, for example, an MPEG2 transport stream. This system is equipped with signal processing units 101, 102... 10k corresponding to a plurality of programs 1-k, encrypting unit 121 that encrypts the attribute information of the programs or the contract information, and a multiplexing unit 122 that performs time-division multiplexing to the output of each signal processing unit and the program list information for the EPG.

[0013]

In this system, signal processing part 101 compresses the video or audio signals of program 1 according to the format of MPEG2 to form packets known as PES (packetized elementary stream) packets and performs time-division multiplexing along with the PES packets of the data signals of the character multiplex or the like. Then, the obtained signals are carried in the TS (transport stream) packets shown in Figure 7 so that they can be output after being multiplexed with the information of other programs and the encrypted information. A TS packet is composed of 188 bytes. A 4-byte header is followed by an adaptation field and/or a payload. The aforementioned PES packet is further divided as shown in Figure 7 and is transmitted after it is inserted into the payload part of the TS packet. Other programs are also composed of PES packets in the same way. After the TS packets are formed, they are output after being time-division multiplexed with the information of the other programs, EPG information, and the unique information of the broadcast company.

[0014]

PSI (program specific information) is assigned to a part of the TS packet. An EIT packet is included in the PSI. The EIT includes hyperlinks as the link information with respect to other programs or different sections in a program or program correlation information.

[0015]

(b) Constitution of the main parts

Figure 1 shows the main parts in the digital broadcast receiver of the present invention. 1 represents an antenna, 2 represents a front end unit (F/E), 3 represents a baseband processing unit, 4 represents an error detection/correction processing unit, 5 represents an audio/video decoding unit, 6 represents a display device, 7 represents an amplifier, 8 represents a speaker, 9 represents a control unit that controls the entire digital broadcast receiver, 10 represents a recording part that records the video/audio of the received program, 11 represents a memory that stores the broadcast date and time and the broadcast channel of the scheduled program, 12 represents an operation unit used to switch the received channels or perform the scheduling operation.

[0016]

Front-end part 2 extracts the desired reception frequency component from the received broadcast wave signals via antenna 1 and outputs an intermediate frequency signal obtained by performing frequency conversion to the extracted signal. Baseband processing unit 3 performs orthogonal demodulation processing, FFT (fast Fourier transformation) demodulation processing, or other demodulation processing to the intermediate frequency signal output from front-end unit 2 to demodulate the interleaved transmitted data. The original data array resumed after the demodulation is input into error detection/correction unit 4. Error detection/correction unit 4 detects and corrects the data in the input data. Then, the data are input into audio/video decoding unit 5.

[0017]

Audio/video decoding unit 5 decodes the input decoded data into an audio signal and a video signal. The audio signal is input into amplifier 7, while the video signal is input into display device 6. Amplifier 7 amplifies the input audio signal and inputs the amplified audio signal into speaker 8 to output sound. Display device 6 displays the picture on the screen based on the input video signal.

[0018]

Control unit 9 controls the entire digital broadcast receiver by performing frequency tuning control by front-end unit 2 and program designation with respect to baseband processing unit 3. Also, control unit 9 stores the correlation information to the program arrangement information multiplexed in

the program announcement in memory 11 as instructed by the user, or acquires the information of the program to be broadcast next and displays it on the display device.

[0019]

Recording unit 10 is used to record the audio/video signals of the received program input from audio/video decoding unit 5 according to the command sent from control unit 9. For example, it is a video recorder or a semiconductor memory. Memory 11 is used to store the information regarding the broadcast channel and broadcast date and time of the scheduled program based on the program arrangement information of the scheduled program read from control unit 9. Operation unit 12 is equipped with various kinds of keys used by the user to enter the program switching command, volume adjusting command, program watching scheduling command, timer recording command, and the like. The operation status of the keys operated by the user is input into control unit 9.

[0020]

(c) First application example

Figure 2 is a diagram illustrating the operation flow in the first application example of the digital broadcast receiver disclosed in the present invention. This application example explains a case in which a user schedules recording of an announced program when watching a program announcement broadcast. The link information to the EPG regarding the announced program is included in the EIT in the PSI of the announced program.

[0021]

First, the operation is started when the program announcement broadcast is received (step S101). Control unit 9 determines whether the user has pressed the program recording scheduling button in operation unit 12 (step S102). If the program recording scheduling button has not been pressed in step S102, the processing is ended. On the other hand, if the program recording scheduling button has been pressed, control unit 9 acquires the information regarding the broadcast channel and the broadcast date and time of the announced program with reference to the EPG channel based on the link information to the EPG added in the program announcement broadcast (step S103).

[0022]

Control unit 9 stores the information of broadcast channel and broadcast date and time obtained in step S103 in memory 11 (step S104). Control unit 9 determines whether the starting time of program has been reached based on the broadcast time information stored in memory 11 by using an incorporated clock (not shown in the figure) (step S105). If the starting time of the program has not been reached, the receiver stays in the original processing. Once the starting time of the program is reached, control unit 9

controls baseband processing unit 3, error detection/correction processing unit 4, and audio/video decoding unit 5 to receive the scheduled program, and controls recording unit 10 to record the audio/video signals (step S106).

[0023]

After that, control unit 9 determines whether the current time is the ending time of the program based on the broadcast time information stored in memory 11 (step S107). If the ending time of the program has not been reached, recording of the program is continued. Once the ending time of the program is reached, control unit 9 controls recording unit 10 to end the recording of the program. In this way, the user can easily schedule recording of the announced program while watching the program announcement broadcast.

[0024]

In the aforementioned first application example, when the program recording scheduling button is pressed, the broadcast channel and broadcast time of the announced program are stored. When the scheduled time is reached, the stored channel is received and recorded. When the schedule time is reached, it is also possible to receive the program arrangement information channel, read out the information of the scheduled program, and confirm whether the broadcast time of the scheduled program has changed. If the broadcast time has changed, the stored broadcast time is changed and stored again. In this way, even if the scheduled time changes due to extension of the broadcast time of a sports event, the desired program can be recorded reliably.

[0025]

In the aforementioned first application example, recording is scheduled during reception of the program announcement broadcast. When the program watching scheduling button is pressed during reception of the program announcement broadcast, the broadcast channel and the broadcast time of the announced program are stored. When the stored broadcast time is reached, the stored broadcast channel can be received.

[0026]

Figure 4(a) is a diagram illustrating a display example of the digital broadcast receiver disclosed in the first application example. In this figure, DSP represents a display screen. BS represents the picture of the program announcement broadcast being watched. CH represents the channel being watched. RB represents the watch scheduling button used to schedule watching of the announced program. RRB represents the watch [sic, record] scheduling button used to schedule recording of the announced program.

[0027]

When the user sees the program announcement broadcast displayed on display screen DSP and wants to watch the announced program, he (or she) presses the watch scheduling button RB. If the user wants to record the announced program, he (or she) presses the record scheduling button RRB. When the watch button RB is pressed, control unit 9 stores, in memory 11, the broadcast channel and broadcast date and time of the announced program with reference to the EPG channel based on the data correlated with the EPG channel and multiplexed in the program announcement broadcast. When the current date and time reaches the program broadcast date and time stored in memory 11, control unit 9 controls RF unit 2, baseband processing unit 3, and error detection/correction unit 4 to receive the broadcast channel stored in memory 11.

[0028]

On the other hand, if record scheduling button RRB is pressed, control unit 9 receives the EPG channel, acquires the broadcast channel and broadcast date and time of the announced program, and stores them in memory 11 based on the data correlated with the program announcement broadcast. When the current date and time reach the date and time stored in memory 11, control unit 9 controls RF unit 2, baseband processing part 3, and error detection/correction part 4 to receive the broadcast channel stored in memory 11, and controls recording unit 10 to record the program.

[0029]

(d) Second application example

Figure 3 is a diagram illustrating the operation flow in the second application example of the digital broadcast receiver disclosed in the present invention. In the second application example, the user can view the information of the program to be broadcast next and records that program if he (or she) wants to while watching a program on a certain channel.

[0030]

First, when the user is watching the broadcast of a certain channel, control unit 9 controls baseband processing part 3 and error detection/correction part 4 to obtain the detailed information (for example, program name, content information, and the like) of the program to be broadcast after the program being watched with reference to the EPG channel (step S201). Then, control unit 9 displays the detailed information of the program to be broadcast next obtained in step S201 along with the picture of the program being watched on display device 6 (step S202).

[0031]

Control unit 9 determines whether the record scheduling button on operation unit 12 has been pressed (step S203). If the program recording scheduling button has not been pressed, the processing is ended. If the record scheduling button has been pressed in step S203, control unit 9 controls baseband processing unit 3 and error detection/correction unit 4 to read out the starting time of the program to be broadcast next and stores it in memory 11 (step S204). Then, control unit 9 determines if the current time is the starting time of that program based on the program information stored in memory 11 (S205). If the starting time of the broadcast has not been reached, the receiver stands by until the starting time is reached.

[0032]

If the starting time of the program has been reached in step S205, control unit 9 controls baseband processing unit 3, error detection/correction processing unit 4, and audio/video decoding unit 5 to receive the program, outputs the audio/video signals of the program to speaker 7 and display device 6, and controls recording unit 10 to start recording of the audio/video signals (step S206). Then, control unit 9 determines whether the current time is the ending time of the broadcast based on the program information stored in memory 11 (step S207). If the ending time has not been reached, the recording is continued until the ending time of the broadcast. If it is found in step S207 that the ending time of the program has been reached, control unit 9 controls recording unit 10 to terminate recording of the audio/video signals.

[0033]

In this way, the user can easily know the content of the program to be broadcast after the program being watched, and can schedule recording of the next program. In the explanation of the aforementioned second application example, recording of the program to be broadcast after the program being watched is scheduled. It is also possible to acquire the next broadcast content information (for example, song name and broadcast starting time) within the program being watched based on the detailed information of the program being watched from the program arrangement information channel and display the information on the display screen so that the song/show to be broadcast next in the same program can be easily recorded. In this case, a next song scheduling button is provided instead of the next program scheduling button. When the next song scheduling button is pressed if the user wants to record the next song displayed on the screen, the information of the starting time of the desired song is stored after being read from the program arrangement information channel. The recording is started when the stored broadcast time of the song is reached.

[0034]

Figure 4(b) is a diagram illustrating a display example of the digital broadcast receiver in the second application example. In this figure, DSP represents a display screen that displays the received broadcast program. CP represents the display of the name of the program being watched. CH represents the display of the broadcast channel being watched. NP represents the display of the name of the program to be broadcast on the same channel after the program being watched. NRB represents the next program recording scheduling button used to indicate recording of the program to be broadcast next. In Figure 4(b), the picture of the program being watched and the program name NP of the program to be broadcast next are displayed on display screen DSP. If the user wants to record the program to be broadcast next, he (or she) presses the next program recording scheduling button NRB. When next program recording scheduling button NRB is pressed, the control unit receives the EPG channel, acquires the information of the broadcast time of the program to be broadcast next, and stores the information.

[0035]

If the user sees name NP of the program to be broadcast next displayed along with the picture of the program being watched on display screen DSP and wants to record the program to be broadcast next, he (or she) presses the next program recording button. When the next program recording button is pressed, control unit 9 receives the program arrangement information channel based on the data correlated to the program arrangement information channel multiplexed with the program being watched and reads out the information of the broadcast time of the program to be broadcast next and stores that information in memory 11. When the current time reaches the program broadcast time stored in memory 11, recording of the program is started.

[0036]

In this way, the user can easily know the content of the program to be broadcast next and can truly record the program from the beginning if the user wants to record the program to be broadcast next. The present invention has been explained based on the application examples in the above. However, various modifications can be made based on the gist of the present invention described in the claims. These modifications should not be excluded from the present invention.

[0037]

Effect of the invention

As described above, according to the present invention, the information of the broadcast channel and the broadcast date and time of an announced program multiplexed in a program announcement broadcast can be stored according to a simple scheduling instruction from the user when the user is

watching the program announcement broadcast. When the stored broadcast time of the program is reached, the stored broadcast channel is received and recording is started. Therefore, the user can easily schedule [watching/recording] of an interested program while watching the program announcement broadcast. Also, according to the present invention, since the name of the program to be broadcast after the program being watched is displayed along with the program being watched, the user can easily obtain the information regarding the program to be broadcast next. If the user wants to record the program to be broadcast after the program being watched, he (or she) can perform a simple operation so that recording is started automatically when the broadcast time of the next program is reached. Therefore, the program can be recorded reliably even if the user does not pay attention to the timing when recording is started.

Brief description of the figures

Figure 1 shows the main parts in the digital broadcast receiver of the present invention.

Figure 2 is a diagram illustrating the operation flow of the first application example of the present invention.

Figure 3 is a diagram illustrating the operation flow of the second application example of the present invention.

Figure 4 is a diagram illustrating a display example of the digital broadcast receiver disclosed in the present invention.

Figure 5 shows a display example of the EPG channel.

Figure 6 is a block diagram explaining the signal processing on the transmission side of the digital broadcast.

Figure 7 is a diagram illustrating the packet structure of the digital broadcast signal.

Explanation of symbols

- | | |
|----|--|
| 1 | Antenna |
| 2 | RF unit |
| 3 | Baseband processing unit |
| 4 | Error detection/correction processing unit |
| 5 | Audio/video decoding unit |
| 6 | Display device |
| 7 | Amplifier |
| 8 | Speaker |
| 9 | Control unit |
| 11 | Memory |
| 12 | Operation unit |

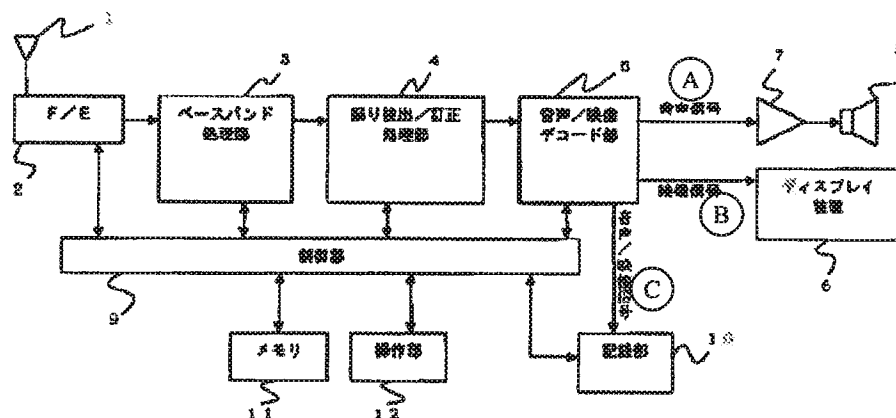


Figure 1

- Key:
- A Audio signal
 - B Video signal
 - C Audio/video signal
 - 3 Baseband processing unit
 - 4 Error detection/correction processing unit
 - 5 Audio/video decoding unit
 - 6 Display device
 - 9 Control unit
 - 10 Recording unit
 - 11 Memory
 - 12 Operation unit

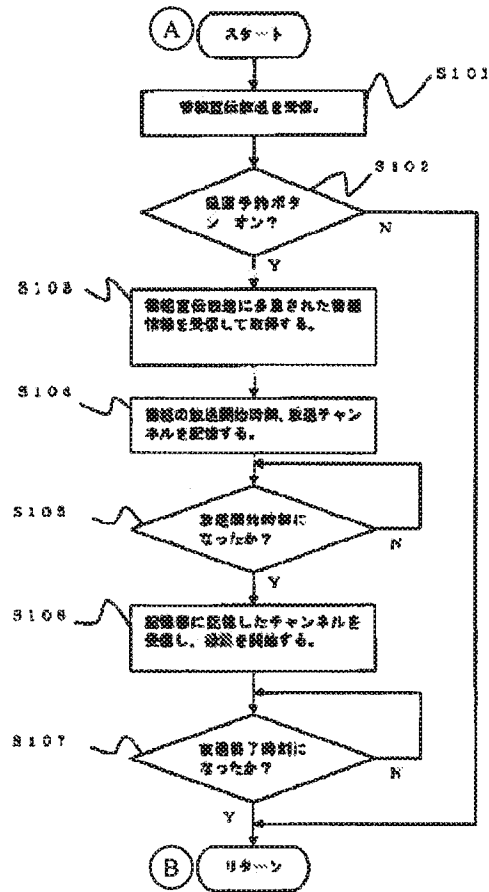


Figure 2

- Key: A Start
 B Return
 S101 Receive program announcement broadcast
 S102 Is the record scheduling button On?
 S103 Receive and acquire the program information multiplexed with the program announcement broadcast
 S104 Store the broadcast starting time and the broadcast channel of the program
 S105 Has the broadcast starting time been reached?
 S106 Receive the channel stored in the storage unit and start recording
 S107 Has the broadcast ending time been reached?

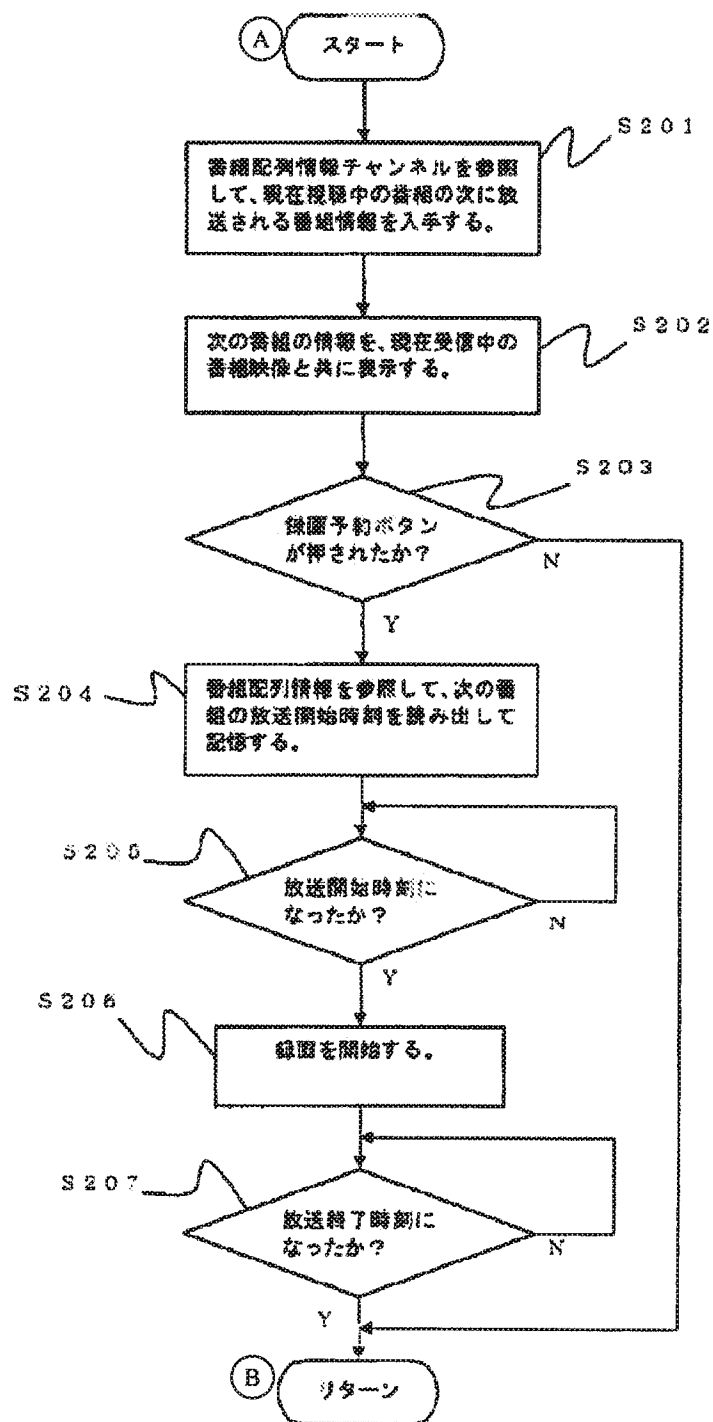


Figure 3

Key: A Start

- B Return
- S201 Obtain the information of the program to be broadcast after the program being watched with reference to the program arrangement information channel
- S202 Display the information of the next program along with the video of the program being watched
- S203 Has the record scheduling button been pressed?
- S204 Read out and store the broadcast starting time of the next program with reference to the program arrangement information
- S205 Has the broadcast starting time been reached?
- S206 Start recording
- S207 Has the broadcast ending time been reached?

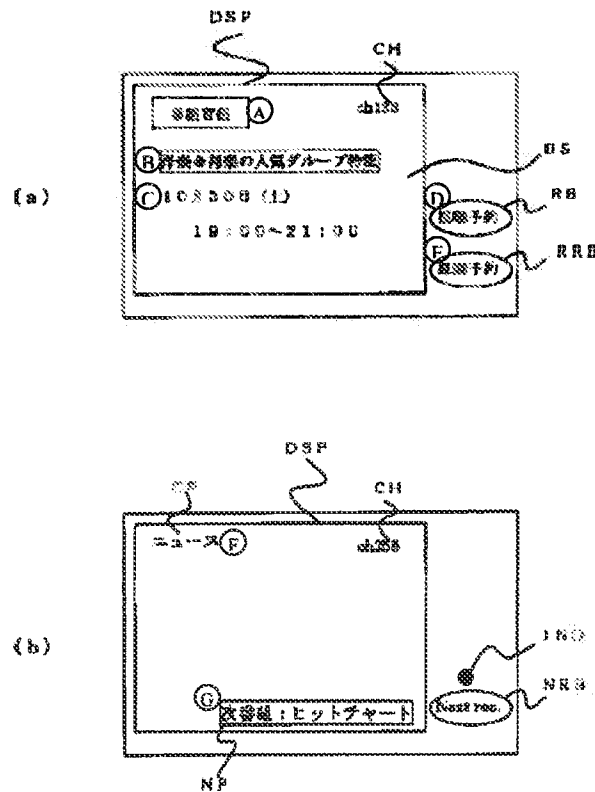


Figure 4

- Key: A Program announcement
- B Special issue: Popular groups of western music and Japanese music
- C October 30 (Saturday)
- D Schedule watching
- E Schedule recording
- F News
- G Next program: Hit chart

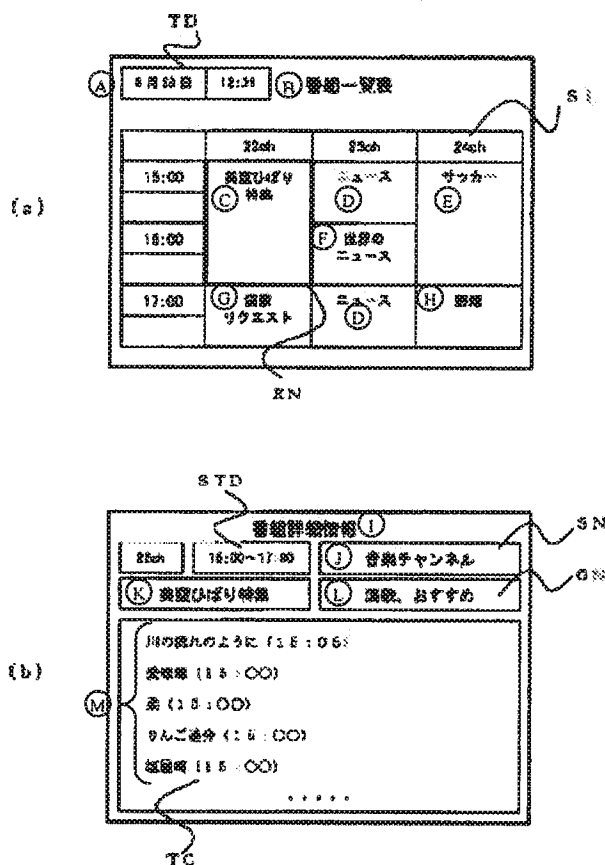


Figure 5

- Key:
- A August 28
 - B Program list
 - C Special issue of Misora Hibari
 - D News
 - E Soccer
 - F World news
 - G Song request
 - H Baseball
 - I Detailed information of the program
 - J Music channel
 - K Special issue of Misora Hibari
 - L Song, recommended
 - M Like a river flow
Brilliant love
Soft
Apple flower
Sioyamisaki

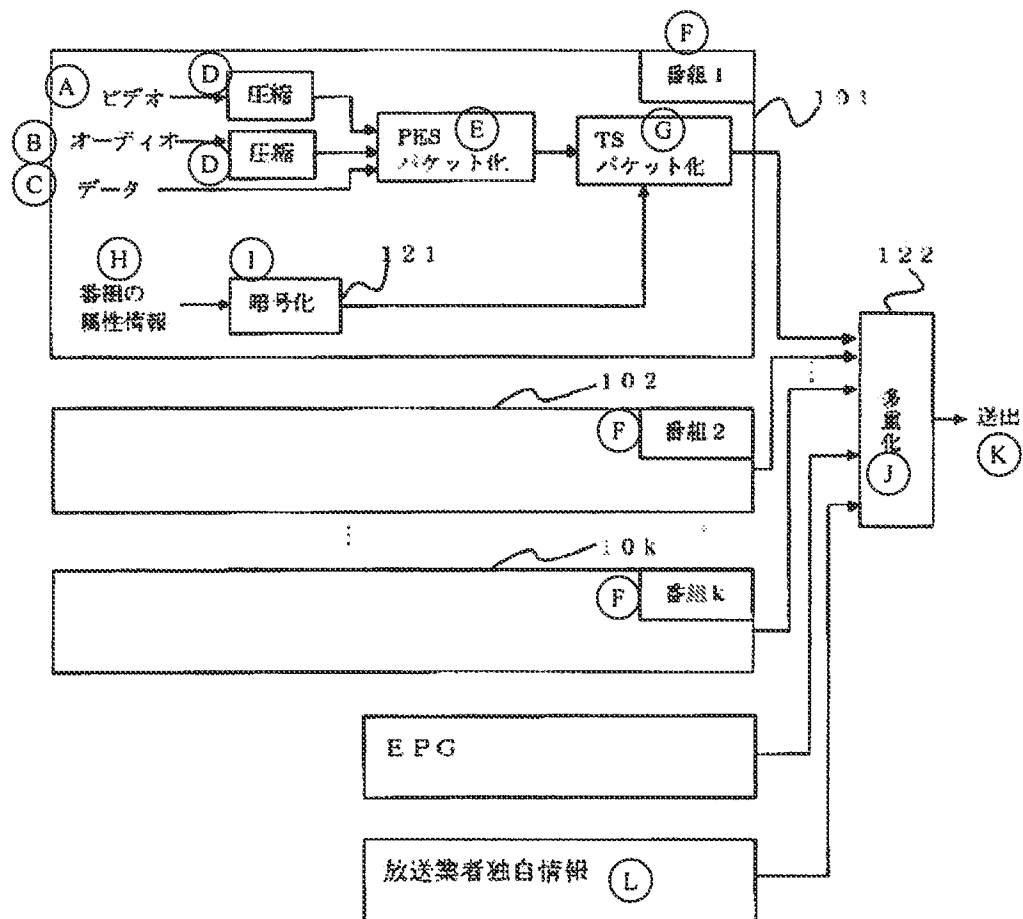


Figure 6

- Key:
- A Video
 - B Audio
 - C Data
 - D Compression
 - E PES packet formation
 - F Program ____
 - G TS packet formation
 - H Attribute information of the program
 - I Encryption
 - J Multiplexing
 - K Output
 - L Unique information of the broadcast company

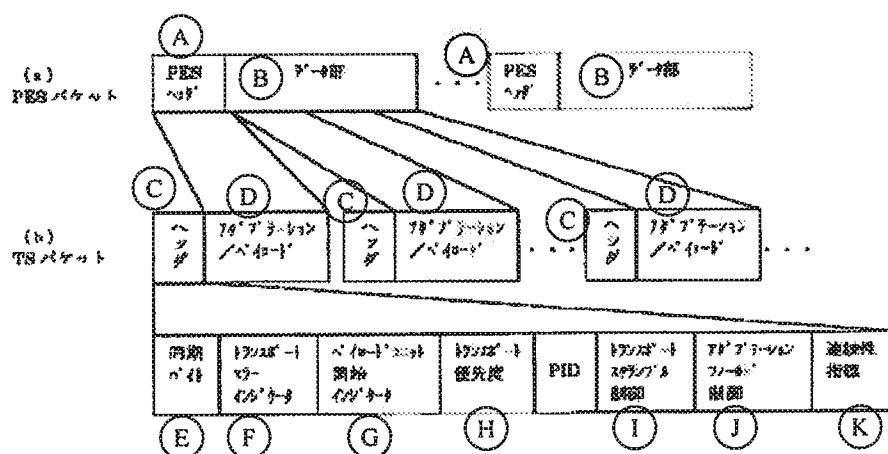


Figure 7

- Key:
- (a) PES packet
 - (b) TS packet
 - A PES header
 - B Data part
 - C Header
 - D Adaptation/payload
 - E Synchronization byte
 - F Transport error indicator
 - G Payload unit beginning indicator
 - H Transport priority degree
 - I Transport scramble control
 - J Adaptation field control
 - K Continuity index

Continued from first page

(51) Int. Cl.⁷
H 04 N 7/025
7/03
7/035

Identification Codes:

FI
H 04 N 7/08

Theme codes (for reference)
A